

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-190814

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 61 K 7/09

識別記号

庁内整理番号

7430-4C

⑭ 公開 昭和63年(1988)8月8日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全10頁)

⑮ 発明の名称 毛髪のウェーブパーマ及びストレートパーマ剤、及びその使用方法

⑯ 特 願 昭62-173727

⑰ 出 願 昭62(1987)7月10日

優先権主張 ⑱ 1986年7月11日 ⑲ 米国(US) ⑳ 884774

㉑ 1987年4月10日 ㉒ 米国(US) ㉓ 036588

⑳ 発 明 者 モウーシエン ウー アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 02173 レキシントン, ナイン ヘリテイジ ドライブ (無番地)

㉒ 発 明 者 メアリー アン ベツ アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 02167 チェストナット ヒル, コモンウェルス アベニュー 282

㉒ 出 願 人 ザ ジレット カンパニー アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 ボストン ボイルストン ストリート 800

㉒ 代 理 人 弁理士 東島 隆治 外2名

明細書の修正(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

毛髪のウェーブパーマ及びストレートパーマ剤、及びその使用方法

2. 特許請求の範囲

(1) 濃度0.1~1.5モルの水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトと共に濃度0.1~1.5モルの水溶性メルカプタン(該亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び/又はハイドロサルファイトとメルカプタンのモル比は5:1~1:7.5である)を溶解含有するpH5.5~8.5の第1水性ローションに施れしめカールした形状か真っ直ぐにした形状に保って髪にカールか真っ直ぐの形状を与え、

架橋剤、酸化剤あるいは還元剤の入っていないpH7~12の水性再成形用ローションを髪につけてカールしているか真っ直ぐの髪形を再成形すること、

を縮めてなる毛髪にウェーブをかけるか真っ直ぐに伸ばす方法。

(2) 該再成形されたカールしているか真っ直ぐ

の髪に酸化剤を含む水性中和ローションをつけて髪を中和し永久的にカールか真っ直ぐの形状にセットする付加的なステップを含む特許請求の範囲第1項に記載の方法。

(3) 該メルカプタンがシステインである特許請求の範囲第1項か第2項に記載の方法。

(4) 該第1水性ローションのpHが6.5~7.5で、該水性再成形用ローションのpHが約7である、髪にウェーブをかける特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項に記載の方法。

(5) 該第1水性ローションのpHが6.5~7.5で、該水性再成形用ローションのpHが8.5~12である、髪にウェーブをかける特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項に記載の方法。

(6) 該亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトがアンモニウム塩である、該髪にウェーブをかける特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項に記載の方法。

(7) 再成形の後中和の前に該カールさせ再成形した髪をカールのよりきつくない状態にゆるめさ

せるだけの時間、周囲温度で髪を空気に触れさせて応力がかからないようにするステップを含む該髪にウエーブをかける特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項に記載の方法。

(8) ウエーブをかけるローションが該メルカプタンとしてシスチンを含み、該亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトがアンモニウム塩で該ウエーブローションのpHが6.5~7.5で該再成形用ローションのpHが約7である特許請求の範囲第1項に記載の髪にウエーブをかける方法。

(9) 該髪にウエーブをかける、第1水性ローションが該メルカプタンとしてシスチンを含み、該亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトがアンモニウム塩で、第1水性ローションのpHが6.5~7.5であり該水性再成形用ローションのpHが8.5~12である特許請求の範囲第1項に記載の方法。

(10) 該カールさせ再成形した髪をよりきつなくカールした状態にゆるめさせるだけの時間、周囲温度で髪を空気に触れさせて髪に応力がかから

ないようにするステップを再成形後、中和前を含む特許請求の範囲第8項に記載の方法。

(11) 該カールさせ再成形した髪をよりきつなくカールした状態にゆるめさせるだけの時間、周囲温度で髪を空気に触れさせて髪に応力がかからないようにするステップを再成形後、中和前を含む特許請求の範囲第9項に記載の方法。

(12) 水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトと共に水溶性メルカプタンを含みメルカプタンに対する亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び/又はハイドロサルファイトのモル比は5:1~1:7.5である、毛髪をウエーブさせるか真っ直ぐにするのに用いる組成物。

(13) 該メルカプタンがシスチンである特許請求の範囲第12項に記載の組成物。

(14) 該亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び/又はハイドロサルファイトの濃度が0.1~1.5モル、該メルカプタンの濃度が0.1~1.5モルで、該溶液のpHが5.5~8.5である水性ローションの形の特許請求の範囲第12項又は第13項に記載の組成物。

(15) 水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び/又はハイドロサルファイトを0.1~1.5モル含むpHが5.5~8.5の水性ローションを入れた容器、及び

水溶性メルカプタンを入れた別の容器で亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び/又はハイドロサルファイトのメルカプタンに対するモル比は5:1~1:7.5であるもの

を具備する毛髪にウエーブをかけるのに用いられるキット。

(16) 該メルカプタンが乾燥固体形のシスチンである特許請求の範囲第15項に記載のキット。

(17) 架橋剤、酸化剤あるいは還元剤の入っていないpH8.5~12の水性再成形用ローションの別の容器をさらに含み該溶液のpHが6.5~7.5である特許請求の範囲第16項に記載のキット。

(18) 酸化剤の入った水性中和ローションの別の容器をさらに含む特許請求の範囲第17項に記載のキット。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は髪のコールドパーマメント又は一時ウエーブかけ又は真っ直ぐ伸ばしに係り、より具体的にはウエーブのきつさともちを制御し又髪を殆ど傷めずにウエーブさせたり、真っ直ぐに伸ばしたりするための組成物と方法に係る。「コールドパーマメント」ウエーブかけ又は真っ直ぐ伸ばしとは髪を90℃の程度の高温に加熱するホットパーマメントウエーブかけや真っ直ぐ伸ばしと区別され、髪に外部から熱をかけるかかけないで約50℃以下の温度で髪に長くもつウエーブやカールを造ったり髪を真っ直ぐに伸ばすことである。「一時」ウエーブかけとは漸次ゆるみ、普通の状態でせいぜい1、2週間内にほぼ完全に消えるウエーブを造ることで、この結果スタイルを頻繁に変えたい人に望まれるものである。コールド「真っ直ぐ伸ばし」とは加熱したくしや他の加熱した道具を用いる必要なく約50℃以下の温度で髪からカールや細かい縮れをとることである。「いたみ」とは応力を受けて破損が増すこと及び後で染色し、漂白し、あるいはウエーブをかけるかする時にさらに

いたみややすさが増すことによって示される髪の脱弱化のことである。この「いたみ」はウエーブかけ後に髪中の改質されていない二硫化ケラチン結合の数に比例するものである。

#### 〔従来の技術〕

亜硫酸分解によって髪を軟化させている間にカールさせることによって髪にウエーブをかけることがHsiung等の米国特許No. 3,644,084に提案されているが、21%～49%に渡るモジュラスの低減によって測定される髪の重大ないたみが報ぜられた。さらにこの特許の方法も他の髪のコールドパーマメントウエーブかけの方法も、ウエーブをかけられる特定の髪についての以前の経験がなければウエーブの程度を調整したり制御する何の手段をも与えない。人間の髪のパーマメントウエーブかけの受けやすさは各人ごとに違うので、特定のウエーブかけ用組成物や方法で初めて各人の毛髪にウエーブをかける時には、その結果を見るために、通常の巻き付け条件、処理時間、ウエーブかけ用ローション及び中和剤の濃度で少量の髪をこ

の処理法に付して、予期される結果がウエーブかけを受けている各人の好みにできるだけ近くなるよう髪にウエーブをかける条件を調整するのが一般に実施されている。ウエーブは一度完了すると、その全プロセスを反復する以外はウエーブのきつさを変えることができない。

#### 〔発明の概要と実施の態様〕

今亜硫酸塩（又は亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイト）と共にシステイン等の水溶性メルカプタンを亜硫酸塩：メルカプタンのモル比の範囲を5:1～1:7.5、亜硫酸塩の濃度範囲を0.1～1.5モル、メルカプタンの濃度を0.1～1.5モルでpHが5.5～8.5、好適には6.5～7.5として含有する水性ローションを髪をカールさせるか真っ直ぐに伸ばす（髪から細かい縮れを除去する）のに用い、次いで架橋剤、酸化剤や還元剤の入っていないpH7～12の水性再成形ローションをつけて髪を造り直すことによって髪のいたみを著しく少なくできることがわかった。この結果でできる髪の一時ウエーブ又は真っ直ぐ伸ばしは、後いつでも好きな時に酸

化剤を含む水性中和ローションをつけて髪を所望の形状にセットしてパーマメントにすることができる。髪をカールさせるかウエーブをつける場合に、もし望むならば、単に再成形ステップと中和ステップの間に髪を少しカールした形状にゆるめさせるだけの時間だけ周囲温度で、応力の無い状態でカールさせ再成形した髪を空気にさらしておくというステップを付加するだけで、カールやウエーブのきつさをゆるめることができる。実際、このゆるめステップは有意のゆるみを得るのに少なくとも8時間、好適には16時間以上かかることがわかる。これにより、ウエーブをかけてもらっている各人又はそれをかけている作業者がゆるめ時間中一定間隔で調べてパーマメントにする、すなわち、通常の中和ローションをつけるだけでそれ以上のゆるめをほとんど止めるか少なくともより一層遅くすることによってウエーブのきつさが制御できるようになる。本発明により髪を真っ直ぐに伸ばす場合にも同様の結果が得られる。

髪のいたみの程度が極めて少ないのでウエーブ

をかける同じ日に髪を染めることができるようになる。

上述のことによって髪をカーラに巻き付ける前にウエーブかけ用ローションではなく水だけでまずぬらすというプロセスの改良もできる。次いで巻いた髪の全体に同時にウエーブかけ用ローションをつけ、殊に強いウエーブの場合に均等な結果が得られるようにする。傷みの程度は英国特許GB 2,027,195Bに記載のメチレンブルー吸収によるか、又はHsiungの米国特許3,644,048に記載の測定法である処理前の髪と処理後の髪の相対モジュラスを測定することによって容易に測定することができる。

従って本発明は髪をカールか真っ直ぐの形状に保ち水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトと共に水溶性メルカプタンを含むpH 5.5～8.5の第1水性ローションに触れしめて髪に形状の変化をひき、架橋剤、酸化剤、あるいは還元剤の入っていないpH7～12の水性ローションに髪に触れさせることによって再成形し、パーマネ

ントにしたい場合は、該再成形した髪に酸化中和剤を含む水性ローションをつけて髪を所望の形状にキットする毛髪にウエーブをかけたり真っ直ぐに伸ばしたりする方法を含んでいる。多少強い程度のカーラやウエーブの望まれる場合にはpHが8.5~12又は最も好適にはpH9~11の再成形ローションを用いるとよい。pHが約7の水道水が家庭用に最も便利な再成形ローションである。また、このプロセスは、再成形後、中和前に該カーラさせ再成形した髪をよりきつくないカーラした状態にゆるめさせるだけの時間、周囲温度で空気にさらして髪に応力がかからないようにするという付加的なステップを含む前述のプロセスによって髪にウエーブをかける方法も含む。

亜硫酸塩、亜硫酸水素塩又はハイドロサルファイトと共に水溶性メルカプタンを含むウエーブかけ用か真っ直ぐ伸ばし用ローションは髪繊維を柔軟にし可塑性にして所望の形状とすることができものである。本発明の実施においては、ウエーブをかける髪を付通の方法でカーラ（カーラ心棒

は直径0.15~4 cmのものがよい）に巻き付け、ウエーブかけ用ローションに触れさせている間及び再成形ステップ中にカーラした形状に保つ。必要であれば、ウエーブかけと再成形ステップのいずれか又は、両方のステップとも髪をターバンで覆ってもよく、再成形ステップの後で例えば水でゆすいでもよい。殊に水性再成形ローションとして水だけを用いるときはゆすぎは重要ではない。再成形後髪を隨意のゆるめステップに付する場合は、まずこのステップ中に応力がかからないように髪をカーラから巻き戻し外し、次いで酸化（すなわち中和）剤をつける前に、この巻き直しは絶対必要ではないが、便宜上カーラに巻き直す。隨意のゆるめステップを省略する場合は、酸化（すなわち中和）剤をつける後まで髪を単にカーラ上に置いておく。どちらの場合も、ウエーブか真っ直ぐ伸ばしをパーマメントにするために酸化ないし中和剤をつけて後に最終の水ゆすぎをする。

髪を真っ直ぐに伸ばすために本発明を実施する場合には、水溶性メルカプタンと亜硫酸塩、亜硫

酸水素塩又はハイドロサルファイトを含む真っ直ぐ伸ばし用ローションはガム、例えばグアガムかその誘導体が他の天然の水溶性ガム又はハイドロコロイド、例えばカラゲニン、珪藻土あるいは他の水溶性多糖類、ポリビニルアルコールあるいはカルボキシル基の付いたビニル重合体、例えばカーボボル、珪藻土シリカ等のようなローションと、髪に不活性な通常の増粘剤で増粘し、ローションが髪から滴り落ちないようにしてから、増粘したローションを髪に反復してくしですき込み所望の真っ直ぐさになるまで髪に真っ直ぐにする張力（応力）をかける。真っ直ぐ伸ばし後の再成形ステップ中につける水性ローションも増粘しくしすきによってつけるが、再成形ステップ中髪が真っ直ぐに伸ばした形状に保たれておればこれは重要ではない。水だけで水性再成形ローションとして用いることができるが、望むならば、真っ直ぐ伸ばし及び／又は再成形ステップの後に水ゆすぎをしてよい。

細かい縮れをとるだけの張力をかけて髪をカー

ラに巻き付けウエーブかけか真っ直ぐ伸ばし用のローションと再成形用ローションを付着させながら髪に張力をかけ続けることによって髪のウエーブかけと真っ直ぐ伸ばし（すなわち、細かい縮れとり）を組み合わせることのできる場合もある。

ウエーブかけまたは真っ直ぐ伸ばし用のローションは適切な酸のアルカリ金属かアンモニウム塩又はアルカノールアミンの塩のような水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩あるいはハイドロサルファイトを含むことができる。亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及びハイドロサルファイトの相対的な割合は溶液のpHによる。pHは5.5~8.5と変わるが約6.5~7.5が好ましい。アルカノールアミン塩のうちでトリアルカノールアミン塩が好ましいが、それはモノアルカノールアミン塩は匂いがありかつ架橋剤として作用しがちであるので後者を使わないようにしたいからである。pHを調節するのにアルカリ金属か水酸化アンモンかトリアルカノールアミンのようなアルカリ性物質やアルカリ性緩衝液を用い又水酸化物の代りに相応する炭酸塩か重炭酸塩を

用いてもよい。ウェーブかけ用ローション中の亜硫酸塩、亜硫酸水素塩あるいはハイドロサルファイトの濃度は0.1~1.5モルである。但しメルカプタンに対する亜硫酸塩のモル比は所定の範囲内を出ないものとする。

ウェーブかけ用ローション中に存在する水溶性メルカプタンは、システインが好ましいが、種々のメルカプタンも用いることができる。チオグリコール酸、ジメルカプトアジピン酸、チオ乳酸、それらの塩とアルキル-エステル、チオグリコール、チオグリセリン等のような脂肪族メルカプタンが好ましい。メルカプタンは0.1モル~1.5モル程度存在させる。髪をできるだけ傷めないようにするには、濃度が上記の限度内でなければならないだけでなく、メルカプタンに対する全亜硫酸塩、すなわち、亜硫酸塩、亜硫酸水素塩及び又はハイドロサルファイトのモル比が5:1~1:7.5でなければならず2.5:1~1:2.5が好適である。

ウェーブかけ用か真っ直ぐ伸ばし用ローション(亜硫酸分解液)はチオグリコール酸、ジメルカ

ン以外のメルカプタンの入った本発明の実施例の場合にも、望まれれば、純粋な形又は水溶液のいずれかでウェーブかけ用又は真っ直ぐ伸ばし用ローションを一つの容器にメルカプタンを別の容器に入れたキットを消費者に供給することもできる。

ウェーブかけ用又は真っ直ぐ伸ばし用のローションが湿潤剤(ポリオキシエチレン-ラウリル-エーテル、モノステアリン酸ポリオキシエチレン、ポリオキシエチレン-アルキル-フェノール、モノラウリル酸ソルビタン等のような非イオン湿潤剤が好適)を含むことも望ましいが肝要ではない。オレイン酸トリエタノールアミン、ラウリル硫酸ナトリウム、ステアリン酸ナトリウムのようなアニオン性湿潤剤も用いることができる。アルコールか尿素かジメチル尿素かラクタムのような湿潤剤も存在してよい。さらに長鎖の脂肪族基を含む第四アンモニウム塩のような通常の髪調節剤がウェーブかけ用か真っ直ぐ伸ばし用ローション中に存在してもよい。代表的な髪調節剤の中にはアルキル基が炭素数が10~20のN-アルキル-トリメチ

プトアジピン酸、チオ乳酸、及びそれらの塩とアルキル-エステル、チオグリコール及びチオグリセリンのような溶液中で安定なメルカプタンの場合には単一のすぐ使える溶液の形で消費者に提供できるが、好適なメルカプタン、システインはそのような溶液中で不安定であるので、それを用いるすぐ前に完全な溶液を使用者が調整せねばならない。従って、本発明の好適な実施例は適切な酸のアルカリ金属、アンモニウム又はアルカノールアミンの塩のような水溶性亜硫酸塩、亜硫酸水素塩あるいはハイドロサルファイトを濃度0.1~1.5モルの範囲で含み、pH5.5~8.5(約6.5~7.5が好適)の所定量の水性ローションを入れた一つの容器を含むキットの形で消費者に供給せられる。pH調整用の緩衝液は必要に応じて用いることができる。このキットは使用前に水性亜硫酸分解液にシステインを溶解する方法を書いたものを入れた乾燥固体形のシステインの第2の容器も含むものである。このキット中の成分の量はモル比と濃度が上記の所望の範囲となるようにするのである。システイ

ル-アンモニウムクロライド、大豆油アルキルトリメチル-アンモニウムクロライド、ジ大豆油アルキルジメチルアンモニウムクロライド、ジャシ油アルキルジメチルアンモニウムクロライド、ポリメタクリルアミドプロピル-トリメチル-アンモニウムクロライド、クオーターニウム-15、セチル-ジメチル-ヒドロキシエチル-アンモニウムクロライド、クオーターニウム-40等がある。湿潤剤と髪調節剤と髪潤剤が存在する場合にはそれらの初期の目的に一般に効果的と考えられる量は、初めの二つに關しては0.01~1重量%の程度、髪潤剤は3~20重量%の程度のより大きい量である。軟化剤、着色剤、芳香剤、防腐剤等のような通常の添加物も存在してよい。

これらの随意の薬剤はキット中に一つ以上の別の容器に入れて供給するか、すぐ使える形でウェーブかけ用ローションと組み合わせてもよい。好適なメルカプタン、システインの場合には随意の薬剤は亜硫酸塩、亜硫酸水素塩あるいはハイドロサルファイトの水溶液と組み合わせるとよい。

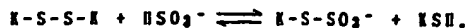
髪をできれば周囲温度で髪が可塑性状態になるまで軟化させるに十分な時間、通常5～60分の間ウェーブかけ用か真っ直ぐ伸ばし用のローションに触れしめて、元の形状に戻る傾向が少しも又は全然なくそのきつく巻かれた形状又は真っ直ぐに伸ばされた(細かい縮れをとった)形状となることができるようにする。この段階中にプラスチックターバンや他の髪のカバーを用いてプロセスを促進させるか、必要があれば穏やかにぬくめることができる。

髪ケラチン中の二硫化物結合などの多くを修復する、再成形ステップに採用される水性ローションはpHが約7の水だけでよいが、カールの程度のやや高いものには、水性再成形ローションのpHがもっと高いほうがよく、できれば水酸化アンモン、アルカリ金属の炭酸塩、重炭酸塩、トリアルカノールアミンのようなアルカリ剤を含ませてpHを8.5～12.0のレベル又は最も好適なレベルの9.0～11に調節することが好ましい。水性再成形用のローションは通常の保湿剤及び/又は髪潤滑剤、軟化

剤、着色剤、芳香剤、防腐剤等を随意に含むものであってもよい。髪潤滑剤や保湿剤がウェーブかけ用ローション中に存在する場合は、水ゆすぎ液中のこれらの薬剤の効果的な濃度はウェーブかけ用ローション中より低く0.005～0.1重量%の程度とすることができる。又本発明の利点を発揮するには水性再成形ローションに架橋剤、酸化剤又は還元剤を入れず、また髪がまだ巻かれているか真っ直ぐに伸ばされた形状である間にローションを髪に塗布することも肝要である。水性再成形用ローションから除外されねばならない架橋剤はアルデヒド、ケトン、モノエタノール-アミンや炭素数1～6のアルキル-アミンのような低分子量アミン、多価金属塩のような試薬や処理した髪のチオ基かメルカプト基と反応する同様の試薬を含む。除外せねばならない酸化剤は過酸化水素、ブロム酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム、及び他の通常の酸化性中和剤を含む。除外せねばならない還元剤はウェーブかけ用か真っ直ぐ伸ばし用ローション中に存在するもののどれでものような種々の

メルカプタン、水酸化ホウ素ナトリウム、その他の髪のジスルフィド基を還元することのできる還元剤を含む。

髪の硫化物ウェーブかけか真っ直ぐ伸ばしにおいて下記の反応式に示すように髪ケラチン中のジスルフィド結合と亜硫酸塩の間の反応によってジスルフィド結合が切れて髪ケラチン上にSスルフォ基とメルカプト(又はチオ)基が生ずる:



亜硫酸塩とメルカプタンが共に所定の割合の範囲内で存在する本発明のプロセスにおいては、硫化物は基本的に触媒として作用し、この反応は基本的にケラチン-S-S-スルフォ基を生ぜず、その代わり、下記の式によって混合ジスルフィドとケラチン-メルカプタンが生じると考えられる:



本発明の第2ステップである再成形ステップにおいては、過剰の水性再成形ローションによる稀釈によって水溶性メルカプタンの濃度が下がり、こ

れと共にpHの意図的な上昇とによって最後の反応の平衡が左へ移行され髪の新しい形状においてケラチンのジスルフィド結合の一部が修復されると考えられる。その後酸化剤を含む通常の中和液を髪に塗布すると、可溶性メルカプタンが酸化によって完全に破壊せられ残留亜硫酸塩と共に除去され髪の新しい形状の永久性が確実を得られる。

本発明品をキットの形で消費者に供給する場合には、水性再成形用ローションは各個の容器に適切な量入れて供給されるが、それが水だけの場合は、普通キットに入れないでよく。

普通、巻いた髪を水性再成形用ローションに触れさせておくことによって再成形するステップには周囲温度で1～50分必要である。望まれれば、ターバンを用いるとか髪を50℃まで穏やかに加熱する。

ウェーブかけ用や真っ直ぐ伸ばし用のローションにアンモニウムの亜硫酸塩、亜硫酸水素塩やハイドロサルファイトが採用される場合には、最初pH5～7の水道水でゆすいでアンモニウム塩を除

去し、次いでpH7～12の再成形用ローションを塗布することにより2ステップで再成形を行なうことは望ましいが必須ではない。水道水すすぎはアルカリ性再成形用ローションを塗布するときに遊離のアンモニアが生じそれに伴う臭気を出すことを防止し、又上述のように水自体が再成形用ローションとしても働く。

水性再成形ステップに続いてウエーブのきつさや髪の真っ直ぐさを観察するために、髪、又は代表的なサンプル房をカール用棒から外して乾燥させる。きつさや真っ直ぐさが受容されるものであれば、次いで頭全体の髪に通常の中和液、すなわち、過酸化水素-ブロム酸塩、過ホウ酸塩、過炭酸塩等のような酸化剤の水溶液を飽和させて髪をそのときのカールしたあるいは真っ直ぐに伸ばした形状でパーマメントにセットし形状が実質的にさらに変化しないようにする。したがって中和液の効果は髪中の残留メルカプタンや亜硫酸塩をなくすることである。

けれども髪にウエーブをかける多くの場合に、

ように作用することなく本発明の性質をいっそう完全に例示するものである。

#### 実施例1

下記のウエーブかけ用ローションは室温で所定の成分を混ぜ合わせて調整した。

成分	重量パーセント
亜硫酸水素アンモン	6.38(0.64モル)
システイン	4.76(0.38モル)
SD-40 変性アルコール	4.22
ラウレス23	0.54
ポリメタクリルアミド	
プロピルトリメチル	
アンモニウムクロライド	0.46
大豆油アルキルトリメチル	
アンモニウムクロライド	0.20
脱イオン水	全量が100%に達するまで

ラウレス23は非イオン性湿潤剤として機能し第4級化合物は髪の調節剤として働いた。芳香剤の

再成形ステップの後に髪に与えられる初期のカールが望むよりもきつことがあるがそのような場合は中和剤での処理を遅らせる、すなわち髪をカールから外して後、周囲条件で応力をかけず置っただけでも乾いていてもよいが大気にさらして放置し、ケラチン-ジサルフィドの再形成が完了していない状態で髪をきつさがよりゆるく巻かれた状態にゆっくりとゆるませるようにする。このゆるめを所望の程度進ませるにはほんの2、3時間から3週間もかかる場合があり、普通8～48時間かかるが、その時通常の方法で中和液を塗布することによってカールやウエーブはパーマメントにされそれ以上は大体ゆるまなくなる。このゆるみは周囲状態下である低下率で起こり、カールやウエーブは2、3週中に完全になくなる。望まれば、このゆるみ速度は温度を上げることによって多少増すことができる。

本発明品をキットの形で供給する時には、中和液は適切な量を各個別の容器に詰めてもよい。

下記の例は本発明の特許の請求範囲を制限する

ような低溶解度の副基の付加物が存在する場合には、要すればラウレス23の量を増して分散しやすくする。溶液のpHは水酸化アンモンを添加して7.4～7.6に調整したが、この時亜硫酸水素アンモンの約半量が亜硫酸アンモンに変えられる。システインに対する全亜硫酸塩と亜硫酸水素塩のモル比は1.63:1であった。

ウエーブをかける頭髮にシャンプーをし、心棒直径が0.25インチのカールに巻き付けて後上述のウエーブかけ用液を飽和させ、プラスチック性ターバンで覆い、40分間放置した。

次いでターバンを外し水道水で2分間髪をゆすいでからタオルでぬぐい乾燥させた、それから下記の組成(pH10)の水性再成形ローションを巻き付けた髪の房に飽和させた。

成分	重量パーセント
炭酸ナトリウム	7.85
重炭酸ナトリウム	2.1
クオターニウム-15	0.02

脱イオン水

全量が100%に達するまで

成分の供給源と純度により所望のpH10を得るのに前記成分の量を少し調整することが必要である。髪にターバンをかぶせて20分間放置した。ターバン無しでも大体同じ結果が得られる。次いでサンプルの房をカーラから外してウェーブのきつさを調べた。一つの場合、被処理者はウェーブのきつさが満足と判定し、水道水ゆすぎの後、中和液を髪に塗布して3分間放置した。もう一つの場合には、被処理者はウェーブをさらにゆるめさせるとよいと判定し、髪を水道水でゆすぎ乾燥させ、48時間後にやっと中和液を塗布した。どちらの場合も中和液は下記の組成のものをを用いた。

成分	重量パーセント
過酸化水素	2.3
リン酸ヒドロキシエチル-	
セチルジメチル-アンモン	1.25
クオ-ターニウム-40	0.05

られる。

成分	重量パーセント
過酸化水素	2.3
ステアリルトリメチル	
アンモニウムクロライド	2.5
ポリクオ-ターニウム-6	0.1
ノンオキシノール-9	2.0
リン酸	0.022
脱イオン水	全量が100%に達するまで

髪の真っ直ぐ伸ばしはグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロライドを1.5重量%添加して前記の組成物を増粘することによって完了させることができる。ローションはくしですいて髪に塗布する。この方法は他は上述と同じである。

実施例2

亜硫酸水素アンモンの濃度が6.67% (0.67モル) シスチインの濃度が1.18% (0.1モル) で全量

脱イオン水

全量が100%に達するまで

リン酸を加えてこの溶液をpH3.0に調整し約3分の間髪に留まらせた。

どちらの場合も髪から試験をなくすために中和液を塗布して後水道水だけで髪をゆすいだ。

髪の傷みの程度を判定するためにヨーロッパ人の毛髪の試験体のサンプルを30℃の水に1時間漬けて後その長さの1パーセント引き伸ばし、さらに0.2%引き伸ばしするのに必要なモジュラス(力)を測定した。同じ試験体の付加的なサンプルを前記のプロセスに付し、再成形ステップと水ゆすぎの後中間のゆるめステップなしに直ちに中和溶液を塗布した。処理した髪は、最終の水ゆすぎをした後、室温で水に漬け最初のサンプルの時と同じ方法でそのモジュラスを測定した。各測定はさらに2回繰り返した。処理した髪の平均モジュラスは元の未処理の髪のモジュラスに対して82.5%であった。

下記の組成の中和用液によって同様な結果が得

硫酸塩のメルカプタンに対するモル比を6.68:1となるようにした。次いで他の点では実施例1(ゆるめステップを省略)と同じ方法でヨーロッパ人の髪の試験体をこのローションで処理した。処理した髪の相対モジュラスは未処理髪の88%であった。

実施例3

下記の組成の水性ウェーブかけ用ローションを調整した。

成分

亜硫酸水素アンモン	0.1モル
シスチイン	0.5モル
SD-40 変性アルコール	5重量%
オクチル-フェノキシ-ポリエトキシ (9~10)	
エタノール (トリトンX-100)	0.01重量%

ローションのpHは水酸化アンモンを添加して7.0に調整した。全亜硫酸塩:メルカプタンのモル比



は1:5であった。

上記以外は実施例1(ゆるめステップを省略)と同じ方法によって髪の実験体をこのウェーブかけローションで処理した。処理した髪の相対モジュラスは未処理の髪のその98%であった。

#### 実施例4

下記の組成のウェーブかけ用ローションを用いて上述と同様な結果が得られた。

成分	重量パーセント
チオグリコール酸アンモン	4.23(0.39モル)
亜硫酸水素アンモン	4.76(0.48モル)
SD-40 変性アルコール	6
脱イオン水	全量が100%に達するまで
pH	水酸化アンモンを用いて7.0に調節

亜硫酸水素塩とチオグリコール酸塩のモル比は1:24:1であった。結果は実施例1と同様であった。

亜硫酸水素アンモン	6.67
SD-40 変性アルコール	4.43
イソセテス-20	2.25
芳香剤	0.75
ラウレス-23	0.57
ポリメタクリルアミド	
プロピルトリメチル	
アンモニウムクロライド	0.48
大豆油アルキルトリメチル	
アンモニウムクロライド	0.21
イソプロピル-アルコール	0.15
アンモニアでpH 7.4~7.6	
脱イオン水	全量が100%に達するまで

前記の混和物にL-システインを5重量部溶解した。

実施例1に記載のようにローションを顔の髪に塗布して後ターバンを外し、2、3分間髪を水でゆすぎ、タオルふきし乾燥する。その結果は一時ウェーブの髪で、これは約2週間で消える。パー

#### 実施例5

実施例1と4の方法において、再成形用ローションには下記の組成物を代用することができる。

成分	重量パーセント
グリシン	2.35
塩化ナトリウム	1.83
水酸化ナトリウム*	0.6
イソセテス-20	0.25
クオターニウム-15	0.02
脱イオン水	全量が100%に達するまで
* pHを10に調節する	

結果は前の実施例で得られたのと同様であった。

#### 実施例6

重量部(原文の通り)で下記の組成のウェーブかけ用ローションを調整した。

成分	重量パーセント
----	---------

マネントにするには、実施例1に記載のように髪に中和用ローションを塗布するが、中和用ローションは上述のように水ゆすぎで再成形するステップかゆるめステップかいずれかの後直ちに塗布する。おのおの場合、実施例1の髪と同様髪はほんの少ししか傷まなかった。

代理人 弁理士 東島 隆治 他2名

手続補正書(方式)

昭和62年10月14日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

昭和62年特許願第173727号

2. 発明の名称

毛髪<sup>マウ</sup>のウェーブパーマ<sup>マ</sup>及びストレートパーマ<sup>マ</sup>剤<sup>マ</sup>、及びその使用方法<sup>マ</sup>

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州  
ボストン ボイルストン ストリート  
800

名称 ザ ジレット カンパニー

代表者 カスリン イー. デモス

国籍 アメリカ合衆国

4. 代理人

住所 〒530 大阪市北区梅田3丁目2番14号

大弘ビル

氏名 (6292) 弁理士 東 島 隆 治

電話 大阪 (06) 348-1151



5. 補正命令の日付(発送日)

昭和62年9月22日

6. 補正の対象

願書の特許出願人の欄

代理権を証明する書面

明細書の全文

7. 補正の内容

(1) 願書の出願人の欄を別紙の通り補正する。

(2) 委任状を別紙の通り補充する。

(3) 願書に最初に添付した明細書の序書・別紙の通り(内容に変更なし)

8. 添付書類の目録

(1) 訂正願書 一通

(2) 委任状及びその訳文 各一通

(3) 序書した明細書 一通

7月15日

